



Administración del almacenamiento



INTRODUCCIÓN

AWS ofrece varias formas de administrar datos en volúmenes de Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS). En este laboratorio, utilizará la interfaz de línea de comandos de AWS (AWS CLI) para crear instantáneas de un volumen de EBS y configurar un programador para ejecutar scripts de Python para eliminar instantáneas anteriores.

OBJETIVOS

- Crear y mantener instantáneas para instancias de Amazon EC2.
- Utilice la sincronización de Amazon S3 para copiar archivos de un volumen EBS a un depósito S3.
- Utilice el control de versiones de Amazon S3 para recuperar archivos eliminados.



TAREA 1

En esta tarea, creará un bucket de Amazon S3 y configurará la instancia EC2 "Command Host" para tener acceso seguro a otros recursos de AWS.

- o En la Consola de administración de AWS, en la barra de búsqueda, ingrese y elija S3 para abrir la Consola de administración de S3.
- o En la consola, seleccione Crear depósito.
- o En la sección Crear depósito, configure lo siguiente:

Configuración general

Región de AWS
EE. UU. Oeste (Oregón) us-west-2

Tipo de bucket [Información](#)

☒ **Uso general**
Recomendado para la mayoría de los casos de uso y patrones de acceso. Los buckets de uso general son del tipo de bucket de S3 original. Permiten una combinación de clases de almacenamiento que almacenan objetos de forma redundante en múltiples zonas de disponibilidad.

☐ **Directorio**
Recomendado para casos de uso de baja latencia. Estos buckets utilizan únicamente la clase de almacenamiento S3 Express One Zone, que proporciona un procesamiento más rápido de los datos dentro de una única zona de disponibilidad.

Nombre del bucket [Información](#)

s3-bucket-name-123456

El nombre del bucket debe ser único dentro del espacio de nombres global y seguir las reglas de nomenclatura del bucket. [Consulte las reglas para la asignación de nombres de buckets](#)

Copiar la configuración del bucket existente: *opcional*
Solo se copia la configuración del bucket en los siguientes ajustes.

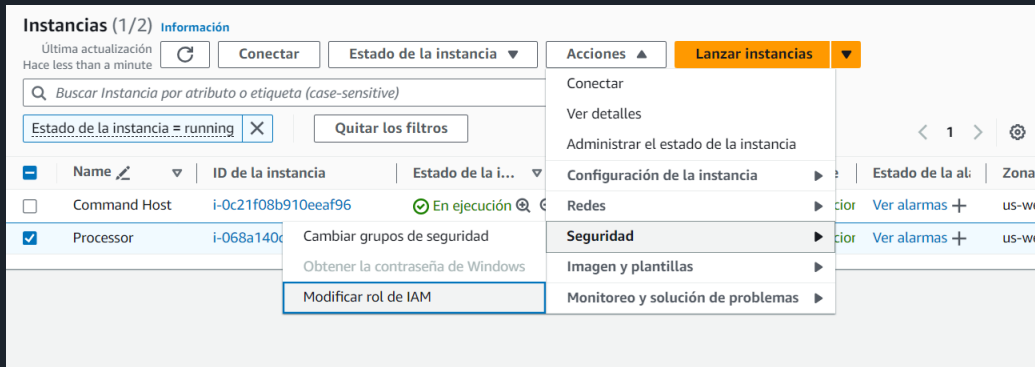
Elegir el bucket

Formato: s3://bucket/prefijo

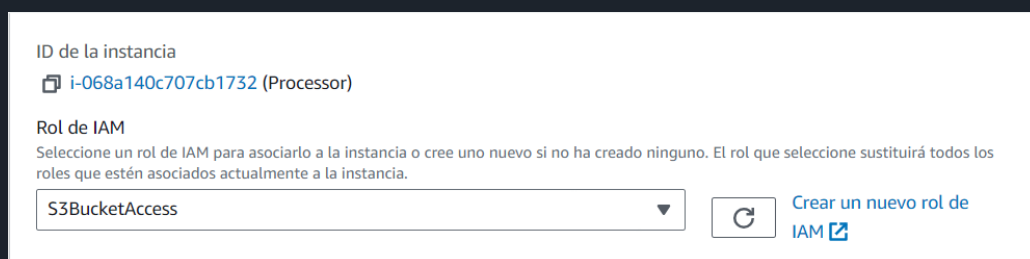
- o Desplácese y seleccione Crear depósito.
- o En la Consola de administración de AWS, en la barra de búsqueda, ingrese y elija EC2 para abrir la Consola de administración de EC2.



- En el panel de navegación, seleccione Instancias
- Seleccione Procesador de la lista de instancias EC2.
- Seleccione Acciones > Seguridad > Modificar rol de IAM.



- Seleccione el S3BucketAccessrol en la lista desplegable de roles de IAM.



- Seleccione Actualizar rol de IAM.



```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 describe-instances --filters 'Name=tag:Name,Values=Processor' --query 'Reservations[0].Instances[0].InstanceId'
"i-068a140c707cb1732"
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para apagar la instancia "Procesador", ejecute el siguiente comando y reemplace "INSTANCE-ID" con el id de instancia que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 stop-instances --instance-ids i-068a140c707cb1732
{
  "StoppingInstances": [
    {
      "CurrentState": {
        "Code": 64,
        "Name": "stopping"
      },
      "InstanceId": "i-068a140c707cb1732",
      "PreviousState": {
        "Code": 16,
        "Name": "running"
      }
    }
  ]
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para verificar que la instancia "Procesador" se detuvo, ejecute el siguiente comando y reemplace "INSTANCE-ID" con su ID de instancia.

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 wait instance-stopped --instance-id i-068a140c707cb1732
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para crear su primera instantánea del volumen de su instancia "Procesador", ejecute el siguiente comando y reemplace "VOLUME-ID" con el VolumeId que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 create-snapshot --volume-id vol-0a58a2538f217eaeef
{
  "Description": "",
  "Encrypted": false,
  "OwnerId": "480241234111",
  "Progress": "",
  "SnapshotId": "snap-094ab6ede1d30d67e",
  "StartTime": "2024-09-30T05:02:29.800Z",
  "State": "pending",
  "VolumeId": "vol-0a58a2538f217eaeef",
  "VolumeSize": 8,
  "Tags": []
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para comprobar el estado de su instantánea, ejecute el siguiente comando y reemplace "SNAPSHOT-ID" con el SnapshotId que recuperó anteriormente:



```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 wait snapshot-completed --snapshot-id snap-094ab6ede1d30d67e
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para reiniciar la instancia "Procesador", ejecute el siguiente comando y reemplace "INSTANCE-ID" con el id de instancia que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 start-instances --instance-ids i-068a140c707cb1732
{
  "StartingInstances": [
    {
      "CurrentState": {
        "Code": 0,
        "Name": "pending"
      },
      "InstanceId": "i-068a140c707cb1732",
      "PreviousState": {
        "Code": 80,
        "Name": "stopped"
      }
    }
  ]
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para crear y programar una entrada cron que ejecute un trabajo cada minuto, ejecute el siguiente comando y reemplace "VOLUME-ID" con el VolumeId que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ echo "* * * * * aws ec2 create-snapshot --volume-id vol-0a58a2538f217eaeef 2>&1 >> /tmp/cronlog" > cronjob
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ crontab cronjob
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para verificar que se estén creando instantáneas posteriores, ejecute el siguiente comando y reemplace "VOLUME-ID" con el VolumeId que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 describe-snapshots --filters "Name=volume-id,Values=vol-0a58a2538f217eaeef"
{
  "Snapshots": [
    {
      "Description": "",
      "Encrypted": false,
      "OwnerId": "480241234111",
      "Progress": "100%",
      "SnapshotId": "snap-094ab6ede1d30d67e",
      "StartTime": "2024-09-30T05:02:29.800Z",
      "State": "completed",
      "VolumeId": "vol-0a58a2538f217eaeef",
      "VolumeSize": 8,
      "StorageTier": "standard"
    },
    {
      "Description": "",
      "Encrypted": false,
      "OwnerId": "480241234111",
      "Progress": "100%",
      "SnapshotId": "snap-0a13738675cffc97d",
      "StartTime": "2024-09-30T05:07:03.207Z",
      "State": "completed",
      "VolumeId": "vol-0a58a2538f217eaeef",
      "VolumeSize": 8,
      "StorageTier": "standard"
    }
  ]
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```



- Espere unos minutos para que se generen algunas instantáneas más antes de comenzar la siguiente tarea.
- Para detener el trabajo cron, ejecute el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ crontab -r
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para examinar el contenido del script de Python "snapshotter_v2.py", ejecute el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ more /home/ec2-user/snapshotter_v2.py
#!/usr/bin/env python

import boto3

MAX_SNAPSHOTS = 2    # Number of snapshots to keep

# Create the EC2 resource
ec2 = boto3.resource('ec2')

# Get a list of all volumes
volume_iterator = ec2.volumes.all()

# Create a snapshot of each volume
for v in volume_iterator:
    v.create_snapshot()

# Too many snapshots?
snapshots = list(v.snapshots.all())
if len(snapshots) > MAX_SNAPSHOTS:

    # Delete oldest snapshots, but keep MAX_SNAPSHOTS available
    snap_sorted = sorted([(s.id, s.start_time, s) for s in snapshots], key=lambda k: k[1])
    for s in snap_sorted[:-MAX_SNAPSHOTS]:
        print("Deleting snapshot", s[0])
        s[2].delete()
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Antes de ejecutar snapshotter_v2.py, ejecute el siguiente comando y reemplace "VOLUME-ID" con el VolumeId que recuperó anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 describe-snapshots --filters "Name=volume-id, Values=vol-0a58a2538f217eae" --query 'Snapshots[*].SnapshotId'
[
  "snap-01f1a60162d1ef912",
  "snap-094ab6ed1d30d67e",
  "snap-0a13738675c97d"
]
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Ejecute el script "snapshotter_v2.py" usando el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ python3 snapshotter_v2.py
/home/ec2-user/.local/lib/python3.7/site-packages/boto3/compat.py:82: PythonDeprecationWarning: Boto3 will no longer support Python 3.7 starting December 13, 2023. To continue receiving service updates, bug fixes, and security updates please upgrade to Python 3.8 or later. More information can be found here: https://aws.amazon.com/blogs/developer/python-support-policy-updates-for-aws-sdks-and-tools/
  warnings.warn(warning, PythonDeprecationWarning)
Deleting snapshot snap-094ab6ed1d30d67e
Deleting snapshot snap-0a13738675c97d
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```




- o Para examinar la nueva cantidad de instantáneas para el volumen actual, vuelva a ejecutar el siguiente comando de un paso anterior:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws ec2 describe-snapshots --filters "Name=volume-id, Values=vol-0a58a2538f217eae" --query 'Snapshots[*].SnapshotId'
[
  "snap-01f1a60162d1ef912",
  "snap-0b029e3483a1cfd2f"
]
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```



TAREA 3

En esta tarea, deberá sincronizar el contenido de un directorio con el depósito de Amazon S3 que creó anteriormente. Descomprima los archivos y luego, utilizando la AWS CLI, descubra cómo lograr lo siguiente:

- Activa el control de versiones para tu bucket de Amazon S3.
- Utilice un único comando AWS CLI para sincronizar el contenido de su carpeta descomprimida con su depósito de Amazon S3.
- Modifique el comando para que elimine un archivo de Amazon S3 cuando el archivo correspondiente se elimine localmente en su instancia.
- Recupere el archivo eliminado de Amazon S3 mediante el control de versiones.

Puede utilizar el resumen de la solución como guía para completar el desafío usted mismo. Utilice los enlaces en la sección de referencias adicionales para obtener detalles sobre el uso de los comandos de AWS CLI necesarios.



- Conéctese a la instancia "Procesador" mediante EC2 Instance Connect.
- Para descargar los archivos de muestra en la instancia "Procesador", ejecute el siguiente comando desde su instancia:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ wget https://aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com/CUR-TF-100-RSJAWS-3-23732/183-lab-JAWS-managing-storage/s3/files.zip
--2024-09-30 05:16:47-- https://aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com/CUR-TF-100-RSJAWS-3-23732/183-lab-JAWS-managing-storage/s3/files.zip
Resolving aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com (aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com)... 52.92.230.234, 52.218.229.97, 3.5.79.157, ...
Connecting to aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com (aws-tc-largeobjects.s3.us-west-2.amazonaws.com)|52.92.230.234|:443... connected
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 72110 (70K) [application/zip]
Saving to: 'files.zip'

100%[=====>] 72,110 --.-K/s in 0.001s

2024-09-30 05:16:48 (62.3 MB/s) - 'files.zip' saved [72110/72110]

[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para descomprimir el directorio, utilice el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ unzip files.zip
Archive: files.zip
  inflating: files/file1.txt
  inflating: files/file2.txt
  inflating: files/file3.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Antes de sincronizar contenido con su bucket de Amazon S3, debe activar el control de versiones en su bucket.

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3api put-bucket-versioning --bucket s3-bucket-name-123456 --versioning-configuration Status=Enabled
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para sincronizar el contenido de la carpeta de archivos con su depósito de Amazon S3, ejecute el siguiente comando y reemplace "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de su depósito:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 sync files s3://s3-bucket-name-123456/files/
upload: files/file3.txt to s3://s3-bucket-name-123456/files/file3.txt
upload: files/file1.txt to s3://s3-bucket-name-123456/files/file1.txt
upload: files/file2.txt to s3://s3-bucket-name-123456/files/file2.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- Para confirmar el estado de sus archivos, ejecute el siguiente comando y reemplace "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de su depósito:



```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 ls s3://s3-bucket-name-123456/files/
2024-09-30 05:25:01      30318 file1.txt
2024-09-30 05:25:01      43784 file2.txt
2024-09-30 05:25:01      96675 file3.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para eliminar uno de los archivos de la unidad local, ejecute el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ rm files/file1.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para eliminar el mismo archivo del depósito S3, utilice la `--delete` opción con el `aws s3 sync` comando.

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 sync files s3://s3-bucket-name-123456/files/ --delete
delete: s3://s3-bucket-name-123456/files/file1.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para verificar que el archivo se eliminó del depósito, ejecute el siguiente comando y reemplace "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de su depósito

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 ls s3://s3-bucket-name-123456/files/
2024-09-30 05:25:01      43784 file2.txt
2024-09-30 05:25:01      96675 file3.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Ahora, intenta recuperar la versión anterior de file1.txt. Para ver una lista de versiones anteriores de este archivo, ejecuta el siguiente comando y reemplaza "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de tu depósito:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3api list-object-versions --bucket s3-bucket-name-123456 --prefix files/file1.txt
{
  "Versions": [
    {
      "ETag": "\"b76b2b775023e60be16bc332496f8409\"",
      "Size": 30318,
      "StorageClass": "STANDARD",
      "Key": "files/file1.txt",
      "VersionId": "EbxLpLta0aPTrbYavedFk9B.MP6tCcZl",
      "IsLatest": false,
      "LastModified": "2024-09-30T05:25:01.000Z",
      "Owner": {
        "DisplayName": "awslabsc0w5240366t1672935218",
        "ID": "44ced3518e2a17f2d1348d09def1174b605a2768166abb59b11e63c54813fa29"
      }
    }
  ],
  "DeleteMarkers": [
    {
      "Owner": {
        "DisplayName": "awslabsc0w5240366t1672935218",
        "ID": "44ced3518e2a17f2d1348d09def1174b605a2768166abb59b11e63c54813fa29"
      },
      "Key": "files/file1.txt",
      "VersionId": "XVjcN0ITcQDHRIZmTE0vCTH_xDwppGtR",
      "IsLatest": true,
      "LastModified": "2024-09-30T05:26:54.000Z"
    }
  ],
  "RequestCharged": null
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```



- o Como no existe un comando directo para restaurar una versión anterior de un objeto de Amazon S3 en su propio depósito, debe volver a descargar la versión anterior y sincronizar nuevamente con Amazon S3.

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3api get-object --bucket s3-bucket-name-123456 --key files/file1.txt --version-id EbXLPtA0aPTrbYavedFk9B.MP6tCcZl files/file1.txt
{
  "AcceptRanges": "bytes",
  "LastModified": "Mon, 30 Sep 2024 05:25:01 GMT",
  "ContentLength": 30318,
  "ETag": "\"b76b2b775023e60be16bc332496f8409\"",
  "VersionId": "EbXLPtA0aPTrbYavedFk9B.MP6tCcZl",
  "ContentType": "text/plain",
  "ServerSideEncryption": "AES256",
  "Metadata": {}
}
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para verificar que el archivo se restauró localmente, ejecute el siguiente comando:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ ls files
file1.txt file2.txt file3.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Para volver a sincronizar el contenido de los archivos o la carpeta con Amazon S3, ejecute el siguiente comando desde su instancia y reemplace "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de su depósito:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 sync files s3://s3-bucket-name-123456/files/
upload: files/file1.txt to s3://s3-bucket-name-123456/files/file1.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```

- o Finalmente, para verificar que se haya enviado una nueva versión de file1.txt al depósito S3, ejecute el siguiente comando y reemplace "S3-BUCKET-NAME" con el nombre de su depósito:

```
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$ aws s3 ls s3://s3-bucket-name-123456/files/
2024-09-30 05:32:29      30318 file1.txt
2024-09-30 05:25:01      43784 file2.txt
2024-09-30 05:25:01      96675 file3.txt
[ec2-user@ip-10-5-0-11 ~]$
```